

MUTUAL JOINT STRUCTURE OF ALUMINUM MADE BY EXTRUDED MATERIAL

Patent Number: JP8061329
Publication date: 1996-03-08
Inventor(s): IWAMEJI NORIYUKI
Applicant(s): SHOWA ALUM CORP
Requested Patent: JP8061329
Application Number: JP19940196975 19940822
Priority Number(s):
IPC Classification: F16B11/00; B62D21/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To exclude the use of a joint member for forming light joint structure by forming a notched thin part in the straight part of the first extruded material, and mutually combining the first and the second extruded material in a state where the thin part is fitted in the inside of a slit, and directly joining them unitedly through welding and brazing or the like.

CONSTITUTION: In the first extruded material 1, a cylindrical part 3 and a bridge part 5 are cut removed by a notching process such as cutting in a pattern where a core part 4 is left within the range of length corresponding to the length of one side of the second extruded material 2 in a rectangular part 1a for forming a thin part 6. The second extruded material 2 has a peripheral slit part 7 formed on the inner peripheral side of its bent part 2a. The first and the second extruded material 1, 2 are combined by fitting the thin part 6 of the straight part 1a of the first extruded material 1 in the slit 7 of the bent part 2a of the second extruded material 2. In this combined state, the extruded materials 1, 2 are mutually unitedly joined by welding, brazing and an adhesive for excluding the use of a joint member.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-61329

(43)公開日 平成8年(1996)3月8日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 B 11/00	C			
	D			
B 6 2 D 21/02	A			

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平6-196975

(22)出願日 平成6年(1994)8月22日

(71)出願人 000186843

昭和アルミニウム株式会社

大阪府堺市海山町6丁224番地

(72)発明者 岩目地 範行

堺市海山町6丁224番地 昭和アルミニウ

ム株式会社内

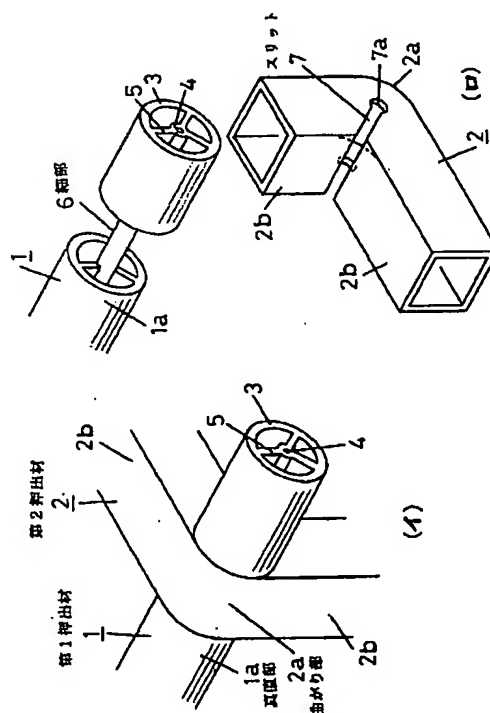
(74)代理人 弁理士 清水 久義 (外2名)

(54)【発明の名称】 アルミニウム製押出材同士の継手構造

(57)【要約】

【構成】 第1押出材1の真直部1aに細部6が設けられると共に、第2押出材2の曲がり部2aの内周側にスリット部7が形成され、該スリット部7に細部6が嵌合された状態に押出材1、2同士が組み合わされ、溶接等により直接接合一体化されている。

【効果】 軽量の継手構造を実現しえ、しかも、安定よい仮止め状態に組み合わせることができ、加えて、スマートな外觀接合形態を実現しうる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1押出材の真直部に、第2押出材の曲がり部が、該曲がり部を挟む両側押出材部分を第1押出材の真直部と直交する平面内において延ばす配置態様において接合されたアルミニウム製押出材同士の継手構造であって、

前記第2押出材の曲がり部の内周側又は外周側に所定深さの周方向スリットが形成されると共に、第1押出材の真直部に切欠き加工による細部が形成され、該細部が前記スリット内方に嵌合された状態に第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されてなることを特徴とするアルミニウム製押出材同士の継手構造。

【請求項2】 前記第2押出材のスリットは、第2押出材の長さ方向中間部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部領域において第2押出材が該切欠き部を内周側として曲げ加工されて形成されたものである請求項1に記載のアルミニウム製押出材同士の継手構造。

【請求項3】 第1押出材の真直部に、第2押出材の曲がり部は、該曲がり部を挟む両側押出材部分を第1押出材の真直部と直交する平面内において延ばす配置態様において接合されたアルミニウム製押出材同士の継手構造であって、

前記第2押出材の曲がり部の外周側に切欠き部が形成され、該切欠き部に第1押出材の真直部が嵌合された状態に第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されてなることを特徴とするアルミニウム製押出材同士の継手構造。

【請求項4】 前記第2押出材の曲がり部の切欠き部が、第2押出材の長さ方向中間部に所定深さの周方向のスリット部を形成し、該スリット部を開くように曲げ加工して形成されたものである請求項3に記載のアルミニウム製押出材同士の継手構造。

【請求項5】 第1押出材の真直部に、第2押出材の曲がり部が、該曲がり部を挟む両側押出材部分を第1押出材の真直部と直交する平面内において延ばす配置態様において接合されたアルミニウム製押出材同士の継手構造であって、

前記第1押出材の真直部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部に、第2押出材の曲がり部がその外周側から嵌合された状態に、第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されてなることを特徴とするアルミニウム製押出材同士の継手構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば自動車のスペースフレーム構造などにおいて用いられるアルミニウム製押出材同士の継手構造に関する。

【0002】

2

【従来の技術】 例えば、自動車の車体構造として、今日、モノコック構造と称されるフレームレス構造が用いられているが、その一方で、鋼管やパイプを溶接することによって骨組を構成した、いわゆるスペースフレームと称される車体構造も、高い剛性を発揮しうるなどのメリットを有して、その採用が進められる傾向にある。

【0003】 そして、近時、このスペースフレーム構造の骨材としてアルミニウム製の押出材を用い、全体を軽量化することが種々検討されているが、その場合、特に押出材同士の継手構造としてどのような継手構造を採用すべきかが重要な検討課題となっている。

【0004】 具体的には、図10(イ)(ロ)に示されるように、第1押出材(1)の真直部(1a)に対し、該真直部(1a)と直交する平面内において該真直部(1a)から、互いに所定の角度をなして2つの押出材部分(2b)(2b)が延ばされた構造において、2つの押出材部分(2b)(2b)と第1押出材(1)の真直部とを接合した構造を実現することが求められる場合がある。このような態様の継手構造として、例えば、次のよう継手構造が考えられる。

【0005】 即ち、第1には、アルミニウムダイカスト製の継手部材を用いて接合した継手構造である。第2には、第1押出材(1)の真直部(1a)に対して二本の相独立した個別の押出材(2b)(2b)を直接突き合わせ状態にして溶接等により接合した構造である。第3には、図11に示されるように、上記真直部(1a)を有する第1押出材(1)に対して、曲げ加工により曲がり部(2a)を有する第2押出材(2)を用い、第1押出材(1)の真直部(1a)の外周側ないしは内周側に該曲がり部(2a)を配置し、両者を溶接などにより接合した構造である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記第1の継手構造では、継手部材の使用によって部品点数の増加を招くのみならず、特にスペースフレーム構造のように接合すべき箇所の多い構造体において継手部材の使用は全重量を非常に大きなものにしてしまうという不利を招く結果となる。

【0007】 また、上記第2の継手構造では、接合に際して、押出材相互を適正な向きに向けた状態に保持するのが非常に面倒であり、接合作業が厄介なものになるという問題がある。

【0008】 また、第3の継手構造では、押出材の部品点数を少なくすることができるというメリットがあつて有利ではあるものの、上記第2構造の場合と同様に接合時の押出材同士の位置決めが厄介であるのみならず、継手部に出っ張りなどを生じてスマートな外観接合形態を実現し得ないという欠点がある。

【0009】 この発明は、上記のような従来の問題点に鑑み、第1押出材の真直部に対し、該真直部と直交する

3

平面内において該真直部から互いに所定の角度をなして2つの押出材部分が延ばされた継手構造を実現する上において、継手部材の使用を排除して部品点数の減少及び軽量化を実現することができ、しかも、押出材同士をそれら自身で安定した相互位置決め状態に組み合わせることができて接合作業性を向上することができ、加えて、押出材同士をスマートな外観接合形態を有するものに接合することができるアルミニウム製押出材同士の継手構造を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的において、第1の発明は、第1押出材の真直部に、第2押出材の曲がり部が、該曲がり部を挟む両側押出材部分を第1押出材の真直部と直交する平面内において延ばす配置態様において接合されたアルミニウム製押出材同士の継手構造であって、前記第2押出材の曲がり部の内周側又は外周側に所定深さの周方向スリットが形成されると共に、第1押出材の真直部に切欠き加工による細部が形成され、該細部が前記スリット内方に嵌合された状態に第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されてなることを特徴とするアルミニウム製押出材同士の継手構造を要旨とする。

【0011】また、第2発明は、上記第1発明において、前記第2押出材のスリットは、第2押出材の長さ方向中間部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部領域において第2押出材が該切欠き部を内周側として曲げ加工されて形成されたものであるアルミニウム製押出材同士の継手構造を要旨とする。

【0012】また、第3発明は、第1押出材の真直部に、第2押出材の曲がり部が、該曲がり部を挟む両側押出材部分を第1押出材の真直部と直交する平面内において延ばす配置態様において接合されたアルミニウム製押出材同士の継手構造であって、前記第2押出材の曲がり部の外周側に切欠き部が形成され、該切欠き部に第1押出材の真直部が嵌合された状態に第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されてなることを特徴とするアルミニウム製押出材同士の継手構造を要旨とする。

【0013】また、第4発明は、上記第3発明において、前記第2押出材の曲がり部の切欠き部は、第2押出材の長さ方向中間部に所定深さの周方向のスリット部を形成し、該スリット部を開くように曲げ加工して形成されたものであるアルミニウム製押出材同士の継手構造を要旨とする。

【0014】第5発明は、第1押出材の真直部に、第2押出材の曲がり部が、該曲がり部を挟む両側押出材部分を第1押出材の真直部と直交する平面内において延ばす配置態様において接合されたアルミニウム製押出材同士の継手構造であって、前記第1押出材の真直部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部に、第2押出材の曲

4

がり部がその外周側から嵌合された状態に、第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されてなることを特徴とするアルミニウム製押出材同士の継手構造を要旨とする。

【0015】

【作用】上記第1発明では、溶接、ろう付け、接着剤等による接合であるため、継手部材が排除されて軽量の継手構造が実現される。しかも、第2押出材の曲がり部の内周側又は外周側に所定深さのスリットが形成されると共に、第1押出材の真直部に切欠き加工による細部が形成され、該細部が前記スリット内方に嵌合された状態に第1及び第2の押出材同士が組み合わされたものであることにより、接合前に、押出材同士が互いに安定した仮組状態に組み合わされ、接合作業が作業性良く遂行される。加えて、そのような組み合わせ状態において押出材同士が溶接、ろう付け、接着剤等によって接合されたものであることにより、押出材同士がスマートな外観接合形態を有して接合される。

【0016】第2発明では、上記第1発明において、第2押出材のスリットは、第2押出材の長さ方向中間部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部領域において第2押出材が該切欠き部を内周側として曲げ加工されて形成されたものであることにより、第2押出材が、その切欠き効果により、曲率半径の小さい、形状良好な曲がり部を有するものに容易に曲げ加工される。

【0017】第3発明では、同じく、溶接、ろう付け、接着剤等による接合であるため、継手部材が排除されて軽量の継手構造が実現される。しかも、第2押出材の曲がり部の外周側に切欠き部が形成され、該切欠き部に、第1押出材の真直部が嵌合された状態に、第1及び第2の押出材同士が組み合わされたものであることにより、押出材同士が相互位置決め状態に安定良く組み合わせられ、接合作業が作業性良く遂行される。加えて、そのような組み合わせ状態において押出材同士が溶接、ろう付け、接着剤等によって接合されたものであることにより、押出材同士がスマートな外観接合形態を有して接合される。

【0018】第4発明では、上記第2発明において、第2押出材の曲がり部の切欠き部が、第2押出材の長さ方向中間部に所定深さの周方向のスリット部を形成し、該スリット部を開くように曲げ加工して形成されたものであることにより、スリット部のみの形成により切欠き部が得られ、しかも、スリット部の形成により第2押出材の曲げ加工が容易なものになる。

【0019】第5発明では、同じく、溶接、ろう付け、接着剤等による接合であるため、継手部材が排除されて軽量の継手構造が実現される。しかも、第1押出材の真直部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部に、第2押出材の曲がり部がその外周側から嵌合された状態に、第1及び第2の押出材同士が組み合わされたもので

あることにより、押出材同士が相互位置決め状態に安定良く組み合わされ、接合作業が作業性良く遂行される。加えて、そのような組み合わせ状態において押出材同士が溶接、ろう付け、接着剤等によって接合されたものであることにより、押出材同士がスマートな外觀接合形態を有して接合される。

【0020】

【実施例】次に、この発明の実施例を説明する。

【0021】本実施例では、自動車の車体構造の一つであるスペースフレーム構造を形成する上において用いられる押出材同士の継手構造について説明する。なお、本発明の継手構造が採用される構造物の種類に特段の制限はなく、各種構造物に広く適用することができる。

【0022】図1及び図2には、第1実施例にかかる継手構造を示す。(1)は第1アルミニウム製押出材、(2)は第2アルミニウム製押出材である。

【0023】第1押出材(1)は、直径が50mmの円筒部(3)内の軸芯部に同心状に芯部(4)が配設され、円筒部(3)と芯部(4)とが半径線方向に延ばされた複数のブリッジ部(5)…にて一体に連接されたものに一体押出成形されている。一方、第2押出材(2)は、一辺の長さが50mmで肉厚2mmの角パイプ材に押出成形されたもので、周方向4つの平面部のうちのいずれかの平面部において内側に曲成されていく状態において曲げ加工された曲がり部(2a)を有し、該曲がり部(2a)を挟む両側に2つの押出材部分(2b)(2b)が互いに所定の角度、例えば90°をなして延ばされている。いずれの押出材(1)(2)も、例えば、A6063s-T5材による。

【0024】そして、第1押出材(1)は、図1(ロ)に示されるように、その真直部(1a)に、第2押出材(2)の一辺の長さに対応する長さ範囲、即ち50mm長さ範囲において、芯部(4)を残す状態において円筒部(3)とブリッジ部(5)…とが切削などによる切欠き加工により切除されて細部(6)が形成されている。

【0025】一方、第2押出材(2)は、その曲がり部(2a)の内周側に周方向のスリット部(7)が形成されている。

【0026】このようなスリット部(7)の形成は、例えば、図3(イ)に示される曲げ加工前の第2押出材(2)に、図3(ロ)に示されるように、側面視三角形状の切欠き部(9)を形成し、しかるのち、図3(ハ)に示されるように、この押出材(2)に曲げ加工を施すというようにして行われてもよいし、あるいは、例えば、図4(イ)(ロ)に示されるように、第2押出材(2)の曲げ加工を施したのち、図4(ハ)に示されるように、その内周側に切り込み加工を施すというようにして行われてもよい。前者の場合、切欠き部(9)の存在により曲げ加工が容易になる利点がある。

【0027】なお、このスリット部(7)は、その最奥

部(7a)が中間部よりも幅広く形成され、上記第1押出材(1)の細部(6)が最奥部(7a)内に抜け止め状態に嵌合されるようになされている。

【0028】そして、上記第1及び第2押出材(1)(2)は、第1押出材(1)の真直部(1a)の細部(6)を第2押出材(2)の曲がり部(2a)のスリット(7)内に嵌合していくことによって、図1(イ)に示されるように、組み合わされる。この嵌合の際、第2押出材(2)の曲がり部(2a)を若干開くように変形させることによって第1押出材(1)の細部(6)は、容易に第2押出材(2)のスリット部(7)の内方に嵌合されていく。

【0029】また、第1押出材(1)と第2押出材(2)とを組み合わせる態様として、そのほか、図5(イ)(ロ)に示されるように、曲げ加工前の切欠き部(9)が形成された第2押出材(2)の該切欠き部(9)内に第1押出材(1)の細部(6)を配置し、その配置状態において、図5(ハ)に示されるように、第2押出材(2)の曲げ加工を施して組み合わせ状態を形成するなど、各種組み合わせ方法によって行われてよい。

【0030】そして、その組み合わせ状態において、押出材(1)(2)同士は、溶接あるいはろう付けあるいは接着剤などにより互いに接合一体化されて、所期の継手構造が得られる。

【0031】上記継手構造では、第1押出材(1)の真直部(1a)と第2押出材(2)の曲がり部(2a)とが直接に接合された構造であるから、継手部材の使用が排除され、軽量の継手構造を実現することができる。

【0032】しかも、第1押出材(1)の真直部(1a)に芯部(4)のみを残す切欠き加工を施して細部(6)が形成される一方、第2押出材(2)の曲がり部(2a)にスリット(7)が形成され、該スリット部(7)内方に細部(6)が嵌合されて第1及び第2押出材(1)(2)同士が仮組状態に組み合わせられるものとなされているから、この組み合わせ状態において、押出材(1)(2)同士が相互に安定良く適正な位置決め状態に保持され、溶接等の接合作業を作業性良く遂行することができる。

【0033】加えて、第1押出材(1)の真直部(1a)に芯部(4)のみを残す切削加工を施して細部(6)が形成される一方、第2押出材(2)の曲がり部(2a)にスリット部(7)が形成され、該スリット部(7)内に細部(6)が嵌合されて第1及び第2押出材(1)(2)同士が仮組状態に組み合わせられて接合された構造であるから、第1押出材(1)と第2押出材(2)との接合部において、スマートな外觀継手構造を実現することができる。

【0034】また、上記実施例では、スリット部(7)が第2押出材(2)の曲がり部(2a)の内周側に形成さ

7

れていることにより、第1及び第2の押出材(1)
(2)同士の嵌合状態において、スリット部(7)が外
部から視認されにくく、きれいな接合部を実現すること
ができる。

【0035】更に、上記実施例では、第1押出材(1)
の横断面外周形状が円形状にされているから、第1及び
第2の押出材(1)(2)同士の嵌合状態において、第
2押出材(2)の曲がり部(2a)の円弧状の外周側と第
1押出材(1)の外周面との形状面での連続性が高いも
のになり、いよいよ外観形態のよいスマートな接合部を
実現することができる。

【0036】なお、上記第1実施例では、スリット部
(7)は第2押出材(2)の曲がり部(2a)の内周側に
設けられたものとなされているが、外周側に設けられ
たものとなされてもよい。また、上記実施例では、第1押
出材(1)として、芯部(4)を有する中空材が用いら
れているが、中実材であってもよい。その場合、細部
は、上記のように芯部分を残す態様において切欠き加工
が施されたものであってもよいし、あるいは、細幅の平板
部を残す態様において両側に切欠き加工を施して形成さ
れた細部構成が採用されてもよい。

【0037】図6には、第2実施例にかかる継手構造を
示す。同図において、(1)は第1押出材、(2)は第
2押出材である。これらの押出材(1)(2)は、いず
れも、一辺が50mmで肉厚2mmの横断面正方形の
同じ形状・サイズのアリウム製中空押出材、例えば
A6063s-T5材による。

【0038】そして、第2押出材(2)は、その長さ方
向中間部に曲げ角度90°の曲がり部(2a)を有し、該
曲がり部(2a)の外周側に、内周側の平面部(10)のみ
にて両側の押出材部分(2b)(2b)が接続される態様
の、切欠き部(11)が形成されている。

【0039】この切欠き部(11)の形成は、図7(イ)
(ロ)に示されるように、曲げ加工前の第2押出材
(2)に対して、周方向4つの平面部のうちの1つの平
面部(10)を残す態様において、周方向にスリット(1
2)を形成し、そして、図7(ハ)に示されるように、
連接平板部(10)を軸にスリット(12)を開いていくよ
うに第2押出材(2)に曲げ角度90°の曲げ加工を施
すというようにして行われる。なお、図8(イ)(ロ)
(ハ)に示されるように、曲げ加工後にその曲がり部
(2a)の外周側に切欠き部(11)を形成するようにして
もよい。

【0040】そして、図6(イ)に示されるように、こ
の第2押出材(2)の曲がり部(2a)の外周側の切欠き
部(11)内に第1押出材(1)の真直部(1a)を嵌合し
て第1及び第2押出材(1)(2)同士を仮組状態に組
み合わせる。そして、この組み合わせ状態において、押
出材(1)(2)同士を溶接、ろう付け、接着剤などに
よって接合一体化する。

8

【0041】このように、本実施例の継手構造は、第2
押出材(2)の曲がり部(2a)の外周側に切欠き部(1
1)が形成され、この切欠き部(11)に第1押出材
(1)の真直部(1a)が嵌合され、溶接、ろう付け、接
着剤などによって接合一体化されたものであるから、継
手部材を排除し得て軽量の継手構造を実現することがで
き、しかも、押出材(1)(2)同士を互いにしっかりと
した仮止め状態に組み合わせることができて溶接、ろ
う付け、接着剤等による接合を作業性良く遂行すること
ができ、加えて、押出材(1)(2)同士の接合部を出
っ張り等のないスマートな外観形態を有するものに形成
することができる。

【0042】また、本実施例では、曲がり部(2a)を有
する第2押出材(2)において、曲がり部(2a)の形成
のための曲げ加工前に第2押出材(2)にスリット部
(12)を形成し、該スリット部(12)を開いていくよう
に曲げ加工が施されて、所定の曲がり部(2a)と切欠き
部(11)とが形成された構造が採用されているから、第
2押出材(2)に対する曲げ加工及び切欠き部(11)の
形成を容易に行うことができる。しかも、このように第
2押出材(2)に対して加工を施すだけで、第1押出材
(1)に対しては接合のための特別の加工は不要である
構成であるから、簡素で生産性に優れた継手構造が実現
される。

【0043】図9には、第3実施例にかかる継手構造を
示す。同図において、(1)は第1押出材、(2)は第
2押出材である。これらの押出材(1)(2)は、上記
第2実施例の場合と同様に、いずれも、一辺が50mm
で肉厚2mmの横断面正方形の同じ形状・サイズのア
リウム製中空押出材による。

【0044】そして、第2押出材(2)は、その長さ方
向中間部に所定の曲がり角度、例えば90°の曲がり部
(2a)が形成されている一方、第1押出材(1)の真直
部(1a)には、その隣り合う2つの平面部(14)(14)
にわたる態様において、第2押出材(2)の幅に対応す
る長さ範囲に切欠き部(15)が形成されている。そし
て、第1押出材(1)のこの切欠き部(15)に第2押出
材(2)の曲がり部(2a)がその外周側より嵌合され、
この嵌合組み合わせ状態において、押出材(1)(2)
同士が溶接、ろう付け、接着剤などによって接合一体化
されている。

【0045】このように、本実施例の継手構造は、第1
押出材(1)の真直部に切欠き部(15)が形成され、こ
の切欠き部(15)に第2押出材(2)の曲がり部(2a)
がその外周側から嵌合され、溶接、ろう付け、接着剤な
どによって接合一体化されたものであるから、上記各実
施例の場合と同様に、継手部材を排除し得て軽量の継手
構造を実現することができ、しかも、押出材(1)

(2)同士を互いにしっかりとした仮止め状態に組み合
わせることができ、溶接、ろう付け、接着剤等による接

9

合を作業性良く遂行することができ、加えて、押出材
(1)(2)同士を形状的に連続性を有するスマートな
外観接合形態を有するものに接合することができる。

【0046】

【発明の効果】上述の次第で、第1発明にかかるアルミニウム製押出材同士の継手構造は、第2押出材の曲がり部の内周側又は外周側に所定深さの周方向スリットが形成されると共に、第1押出材の真直部に切欠き加工による細部が形成され、該細部が前記スリット内に嵌合された状態に第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されたものであるから、継手部材を排除し得て部品点数減少及び軽量化を実現することができ、しかも、押出材同士を相互位置決め状態に安定良く組み合わせることができて溶接、ろう付け、接着剤等による接合を作業性良く遂行することができ、加えて、押出材同士をスマートな外観接合形態を有するものに接合することができる。

【0047】また、第2発明にかかるアルミニウム製押出材同士の継手構造は、上記第1発明において、第2押出材のスリットは、第2押出材の長さ方向中間部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部領域において第2押出材が該切欠き部を内周側として曲げ加工されて形成されたものであるから、第2押出材を、その切欠き効果により、曲率半径の小さい、形状良好な曲がり部を有するものに容易に曲げ加工することができる。

【0048】また、第3発明にかかるアルミニウム製押出材同士の継手構造は、第2押出材の曲がり部の外周側に切欠き部が形成され、該切欠き部に第1押出材の真直部が嵌合された状態に第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されたものであるから、同じく、継手部材を排除し得て部品点数減少及び軽量化を実現することができ、しかも、押出材同士を相互位置決め状態に安定良く組み合わせることができて溶接、ろう付け、接着剤等による接合を作業性良く遂行することができ、加えて、押出材同士をスマートな外観接合形態を有するものに接合することができる。

【0049】また、第4発明にかかるアルミニウム製押出材同士の継手構造は、上記第3発明において、第2押出材の曲がり部の切欠き部が、第2押出材の長さ方向中間部に所定深さの周方向のスリット部を形成し、該スリット部を開くように曲げ加工して形成されたものであるから、スリット部のみの形成により切欠き部を得ることができ、しかも、スリット部の形成により第2押出材の曲げ加工を容易なものにすることができる。

【0050】また、第5発明にかかるアルミニウム製押出材同士の継手構造は、第1押出材の真直部の側面部に切欠き部が形成され、該切欠き部に、第2押出材の曲が

10

り部がその外周側から嵌合された状態に、第1及び第2の押出材同士が組み合わされ、溶接、ろう付け、接着剤等により直接接合一体化されたものであるから、同じく、継手部材を排除し得て部品点数減少及び軽量化を実現することができ、しかも、押出材同士を相互位置決め状態に安定良く組み合わせることができて溶接、ろう付け、接着剤等による接合を作業性良く遂行することができ、加えて、押出材同士をスマートな外観接合形態を有するものに接合することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例にかかる継手構造を示すもので、図(イ)は押出材同士を組合わせ状態にした斜視図、(ロ)は分解状態にして斜視図である。

【図2】同実施例にかかるもので、図(イ)は第2押出材の側面図、図(ロ)は組み合わせ状態における第2押出材の断面図、図(ハ)は図(ロ)のI-I線断面矢視図である。

【図3】図(イ)ないし図(ハ)は同実施例における第2押出材の製作工程の一例を示す側面図である。

20 【図4】図(イ)ないし図(ハ)は同実施例における第2押出材の製作工程の他の例を示す側面図である。

【図5】図(イ)ないし図(ハ)は同実施例における押出材同士の組み合わせ工程の他の例を示す第2押出材の側面図である。

【図6】第2実施例にかかる継手構造を示すもので、図(イ)は押出材同士を組合わせ状態にした斜視図、(ロ)は分解状態にして斜視図である。

【図7】図(イ)ないし図(ハ)は同実施例における第2押出材の製作工程の一例を示す側面図である。

30 【図8】図(イ)ないし図(ハ)は同実施例における第2押出材の製作工程の他の例を示す側面図である。

【図9】第3実施例にかかる継手構造を示すもので、図(イ)は押出材同士を組合わせ状態にした斜視図、(ロ)は分解状態にして斜視図である。

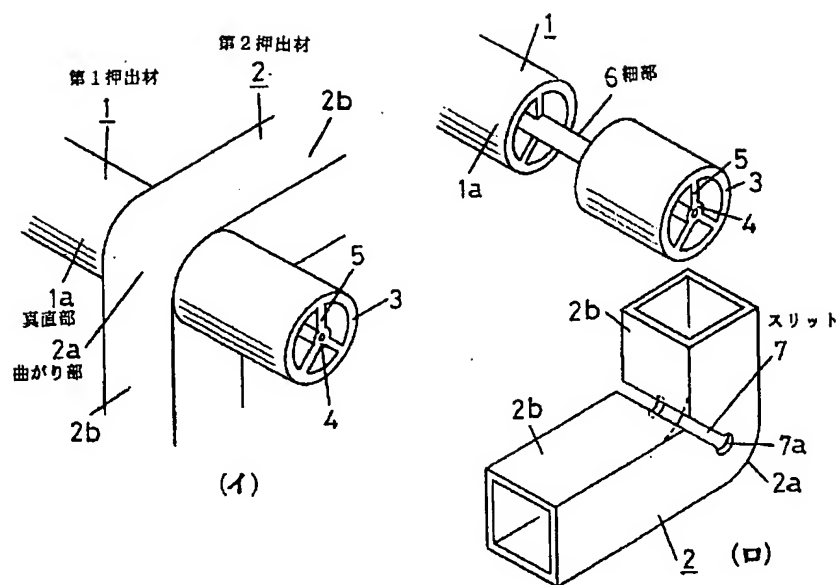
【図10】図(イ)及び図(ロ)は従来例を示す押出材の斜視図である。

【図11】従来例として考えられる継手構造の一例を示す斜視図である。

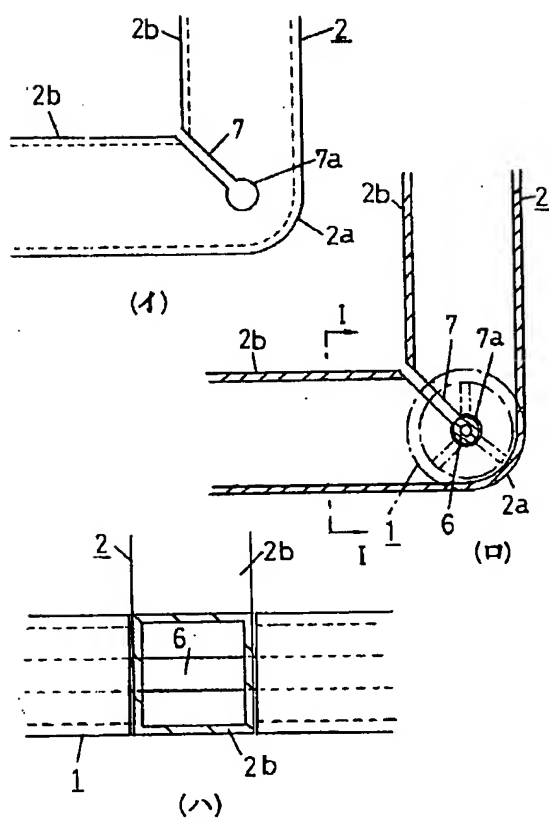
【符号の説明】

- 1…第1押出材
- 1a…真直部
- 2…第2押出材
- 2a…曲がり部
- 2b…押出材部分
- 6…細部
- 7…スリット
- 11…切欠き部
- 15…切欠き部

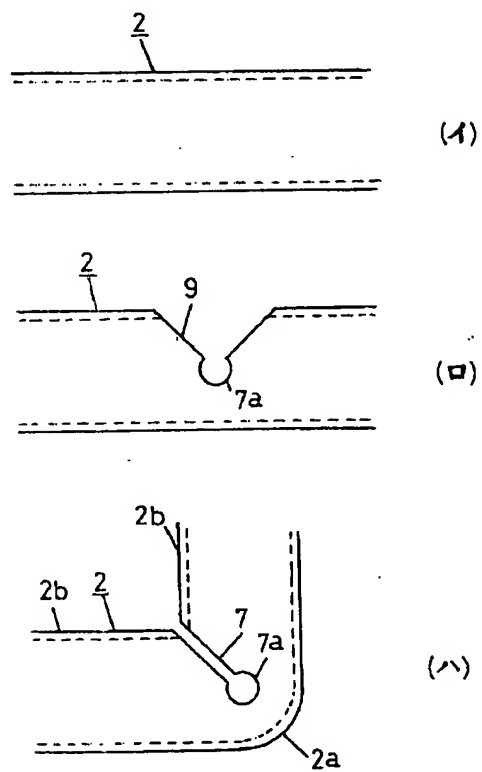
【図1】



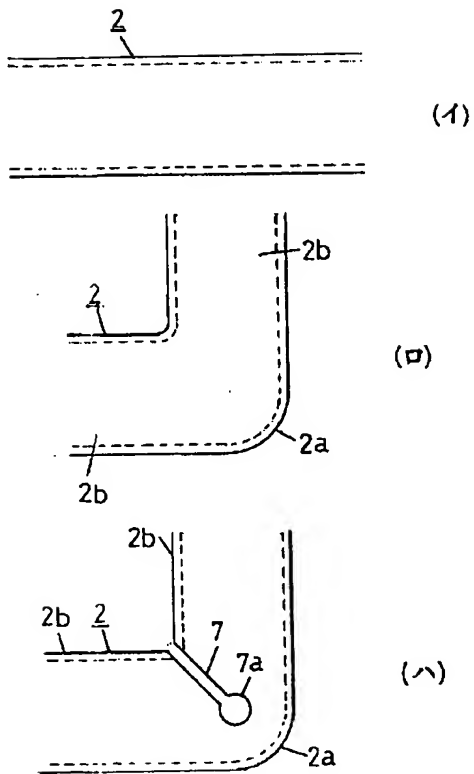
【図2】



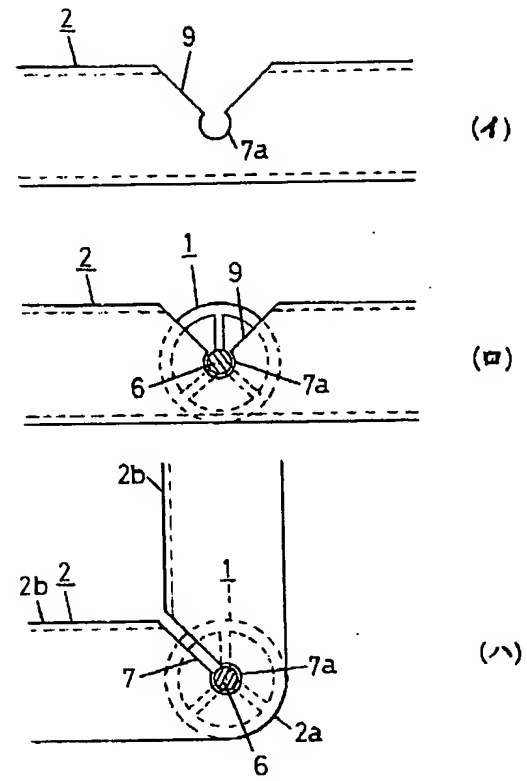
【図3】



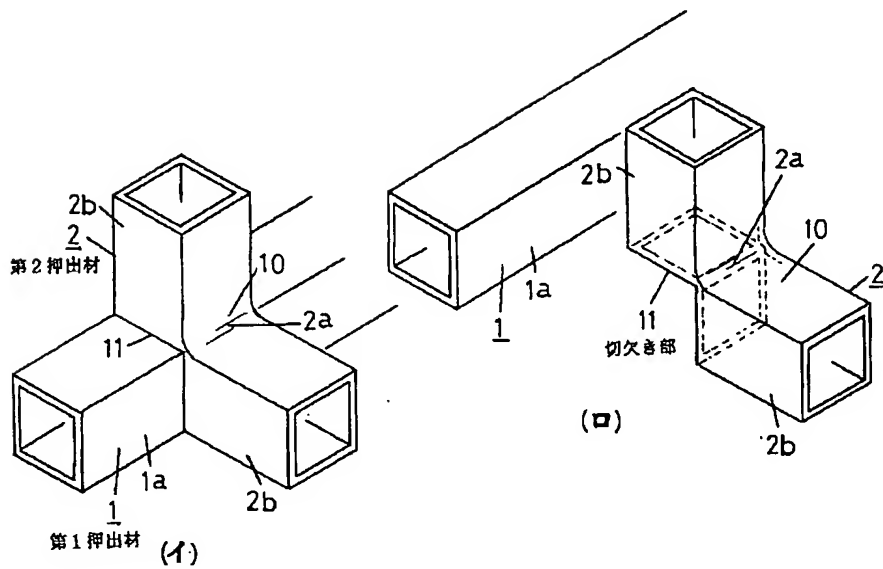
【図4】



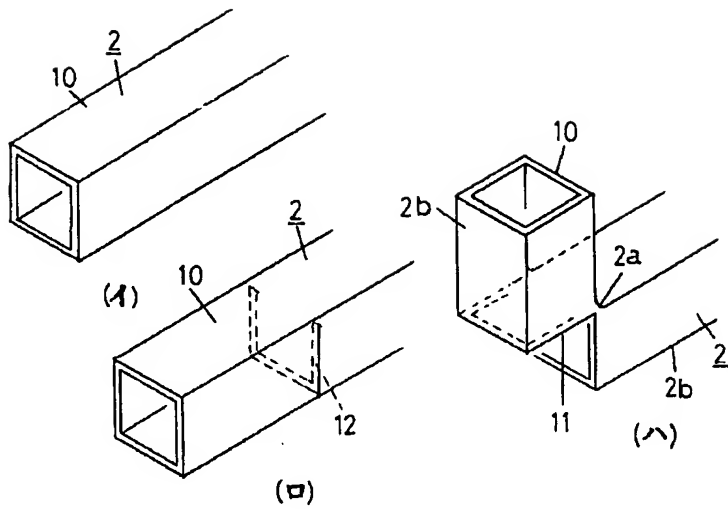
【図5】



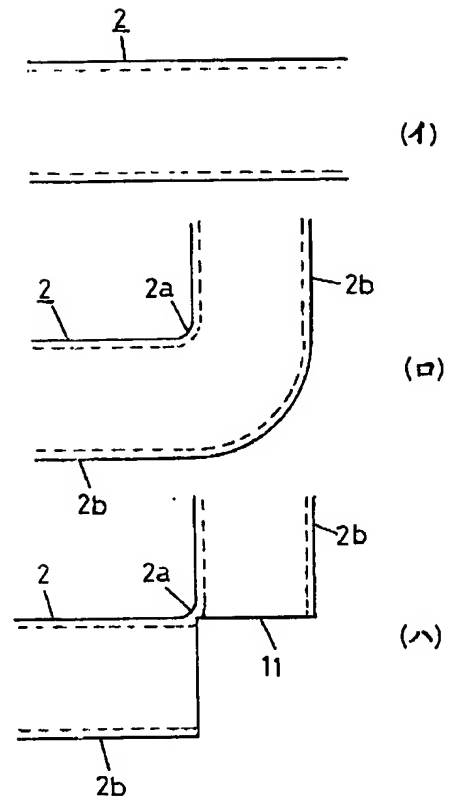
【図6】



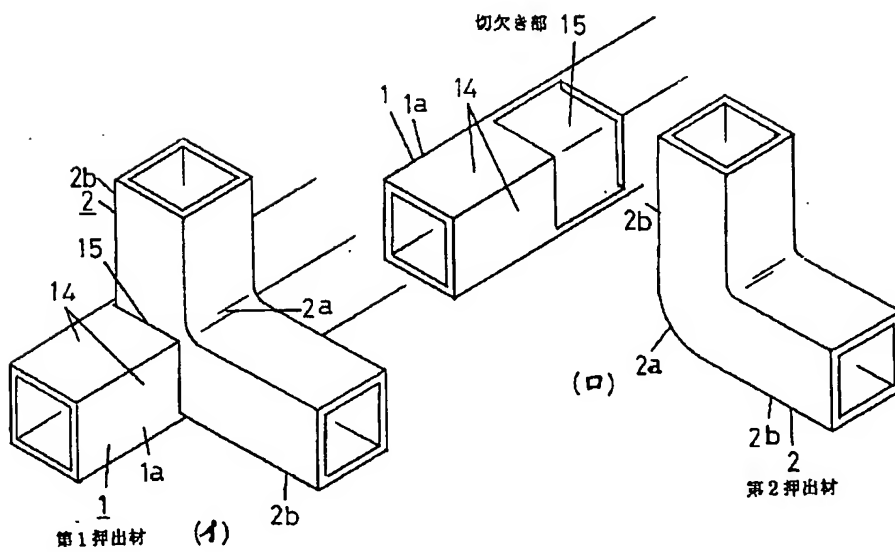
【図7】



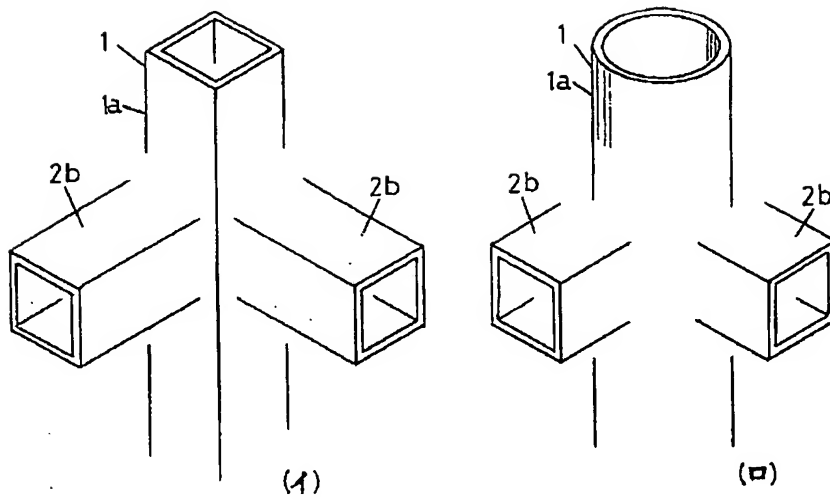
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

